# *Révision des Limnées fossiles (d'après les caractères de la microsculpture interne et externe du test).*

Par Laure-J. Lhoste.

Le matériel étudié appartient aux collections de Mollusques quaternaires et actuels du laboratoire de Géologie du Muséum.

La première série d'observations à trait aux Limnées.

Je remercie vivement M. le Professeur R. Abrard de m'avoir accueillie avec bienveillance dans son laboratoire, ainsi que MM. R. Furon, sous-directeur du Service et R. Soyer, pour leurs conseils et l'intérêt qu'ils ont bien voulu porter à ce travail.

Je remercie également M. le Professeur J. Orcel et M. E. Séguy, qui m'ont autorisé à utiliser certains des appareils de leurs laboratoires.

La difficulté de déterminer les Limnées est prouvée par les nombreuses synonymies [1]. En outre, les coquilles fossiles ne sont pas toujours intactes, en particulier la bouche manque très souvent.

Je me suis appliquée à rechercher l'existence d'autres caractères permettant d'identifier plus aisément les espèces en dehors de l'étude macroscopique du test.

MM. Lang et Hescheler considèrent le test comme un squelette externe analogue à un exosquelette d'Arthropode, malgré l'objection suivante : les Arthropodes n'accroissent pas leur cuticule tandis que le test des Gastéropodes s'accroît dans les trois dimensions. Les stries d'accroissement sont généralement construites par le tégument palléal. Le tégument est baigné par les sécrétions calciques. Le mécanisme du procédé n'est pas encore bien connu, et M. Manigault voit dans cette calcification une interaction entre les milieux ambiant et l'être vivant [2]. Il s'agirait donc d'un procédé physico-chimique dû à la recherche d'un équilibre entre l'individu et son milieu, d'où la grande variabilité dans la morphologie spécifique du test.

Il n'en reste pas moins certain que la fonction calcigène des tissus est incontestable. Comme l'a exposé M. Berner [3] ceci ten-

1. Locard. Faune malacologique des Terrains quaternaires, et L. Germain. Faune de France. Mollusques terrestres et fluviatiles.
2. P. Manigault. Recherches s. Le Calcaire chez les Mollusques. Phosphatas et précipitation calcique. Histochimie du calcium. *Ann. Inst. Océan.*, sér. B, t. XVIII, p. 331, Paris, 1939.
3. L. Berner. La croissance de la coquille chez les Gastéropodes. *Bull. Inst. Océan.*, Marseille, 1942.

drait à montrer que l'action formatrice du manteau est fonction de la perception du milieu ambiant. Cette fonction de perception du manteau pouvait être différente suivant les espèces. Ces considérations m'ont amené à examiner avec de très gros grossissements les deux faces du test — face externe et face interne. Je trouvais alors sur chacune des deux faces, des *ornementations bien constantes et spécifiques* : c'est ce que j'ai appelé la microsculpture externe et interne du test.

1. — *Microsculpture interne* : elle se présente en stries, ponctuations ou granulations, disposées toujours d'une façon semblable chez les individus d'une même espèce. Cette ornementation se retrouve chez les espèces actuelles, elle est identique à celle du fossile. Les grossissements employés s'échelonnent entre × 900 et × 1.200 fois.

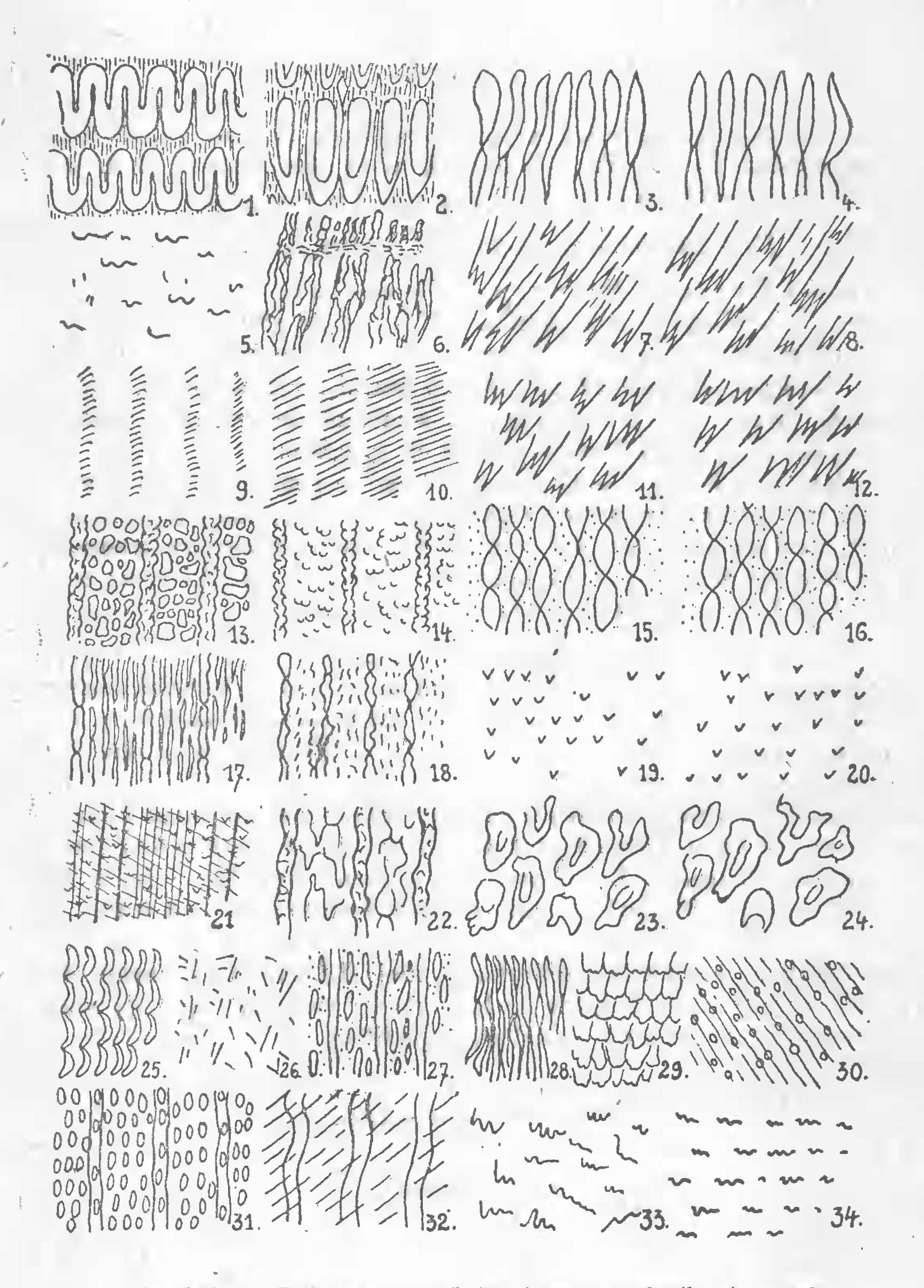
2. — *Microsculpture externe* : la microsculpture externe, comme la microsculpture interne est spécifique. Elle peut servir de moyen de détermination lorsqu'on possède un test à peu près en bon état. Je considère cette miscrosculpture externe comme un caractère secondaire. Elle vient renforcer les données des microsculptures internes que je conserve comme caractère essentiel de ce moyen de détermination.

**3. — *Anomalies* :**

*a*) En étudiant des espèces fossiles, je n'avais jamais été amenée à considérer la microsculpture du péristome, parce qu'il manque la plupart du temps. Chez les espèces actuelles, celui-ci est muni de systèmes de dessins absolument différents du reste du test. Cela tient peut-être aux différentes fonctions que doit accomplir le péristome. S'il en est ainsi, le problème de la signification des sculptures du reste du test est posé.

*b*) Dans un fragment de test fossile, j'ai remarqué une anomalie dans l'orientation des microsculptures tant internes qu'externes. Au milieu d'un dessin continu, normal, j'ai observé une plage d'allure « anarchique ». Les dessins étaient bien identiques mais l'orientation en était bien différente. L'examen du test laissait voir une cicatrisation. Pour voir s'il n'y avait pas une relation de cause à effet j'ai lésé des tests de Planorbes et de Limnées élevées au laboratoire. J'ai obtenu ainsi des réparations expérimentales et j'ai pu constater que les dessins étaient également désorientés.

Ces réparations, comme on le sait sont incolores (la pigmentation du test étant fournie par le bord du manteau) et sont des vraies cicatrices. J'ajoute qu'au point de vue expérimental, la réparation du test ne s'obtient que si le manteau n'est pas lésé, comme l'a constaté M. Manigault.




Abréviations : E, face externe ; I, face interne ; F, fossile ; A, actuel.

Fig. 1. — *Limnæa stagnalis* L. — 2. E (F), E (A). — 3. I (F). — 4. E (A). Fig. 8. *Limnæa auriculatia* L. E (F). — Fig. 6 E (A). — Fig. 7 I (F). — Fig. 8. I (A). — Fig, 5 *Limnæa limosa* L. E (F). — Fig. 10. E (A). — Fig. 11. I (F). — Fig. 12. I (A). — Fig. 13. *Limnæa peregra* Müll. E (F). — Fig. 14. E (A). — Fig. 15. I (F). — Fig. 16. I (A). — Fig. 17. *Limnæa glabra* Mull. E. (F). — Fig. 18. E (A). — Fig. 19. I (F). — Fig. 20. I (A). — Fig. 21. *Limnæa glutisona* Müll. E. (F). — Fig. 22. E. (A). — Fig. 23. I (E). — Fig. 24. I. (A). — Fig. 25. *Limnæa palustris* Müll. E. (F). — Fig. 26. *Limnæa callosa* Drap. E (F). — Fig. 27. *Limnæa truncatula* Müll. E (F). — Fig. 28. *Limnæa palustris* Müll. I (F). — Fig. 29. *Limnæa callosa* Drap. I (F). — Fig. 30. *Limnæa truncatula* Müll. I (F.). — Fig. 31. *Limnæa ovata* Drap. E (F). — Fig. 32. *Limnæa minuta*. E (F). — Fig. 33. *Limnæa ovata* Drap. I (F). — Fig. 34. *Limnæa minuta*. I (F).

L'aspect particulier des tissus reconstitués me fait penser que l'édification de ces tissus doit tenir d'un processus différent de celui qui a présidé à la formation du test à son origine.

4. — *Examen comparé du test des espèces fossiles et actuelles.*

*a*) La Faune des « Mollusques de France » de L. Germain a fourni une « base d'ordre » très précieuse. En effet, le polymorphisme des Limnées avait entraîné les Auteurs à la multiplication des espèces. L. Germain a condensé les données fournies par le groupe. Toutefois l'étude des microsculptures semblent rendre leur qualité d'espèce à certaines formes platées en synonymie.

Mais il ne faut pas oublier que l'étude ne porte que sur le test ; celui-ci doit fournir tous les renseignements permettant d'identifier l'espèce fossile. Le test est porteur de caractères bien spécifiques. Ce sont les microsculptures externes et internes, ces dernières servant de base essentielle à la revision entreprise.

*b*) L'examen des microsculptures externes apporte des faits nouveaux dont il y a lieu de tenir compte. Alors que les microsculptures internes d'individus fossiles et actuels sont semblables, les microsculptures externes montrent des différences, bien que le type général en reste le même.

Mes observations ont porté sur de nombreux échantillons appartenant à 5 espèces ; il ne peut donc s'agir d'une modification accidentelle, aberrante. Les différences peuvent être dues, soit à la fossilisation, soit plutôt à une certaine évolution de l'espèce.

Il ne saurait être question de créer des espèces, ni des variétés nouvelles à partir de ces différences, mais il faut pour le moins en tenir compte sans préjuger de leur valeur réelle au point de vue biologique, et y voir des « modes » à qualifier.

## Revision des Limnées.

### Genre Limnæa.

#### S.-G. *Limnæa* s. str.

*L. (Limnæa) stagnalis L.* Quaternaire de Saint-Acheul (Somme).

*Microsculpture externe :* en rubans sinués, sur le fond on voit de fines striations ; stries spirales visibles. *Microsculpture interne :* en rubans assez larges, sur un fond ponctué (Mode *undulata*).

Espèce actuelle (Pont de Joinville et Bois de Vincennes (Seine) :

*Microsculpture externe :* en rubans ; le dessin s'est étiré, c'est ce qui la différencie de l'espèce fossile. *Microsculpture interne :* en rubans, sur un fond ponctué, le tout semblable à l'espèce fossile.

S.-G. *Radix* Denys de Montfort, 1810.

*L. (Radix) auricularia. L.* Quaternaire de Joinville-le-Pont (Seine).

*Microsculpture externe* : 2 systèmes bien espacés : un feston et des stries courtes et fortes. *Microsculpture interne :* en flammèches bien régulières formant tapis (Mode *vermicularis*).

Espèce actuelle (Joinville-le-Pont (Seine) :

*Microsculpture externe :* Côtes d'accroissement donnant l'impression du liège, coupées par des stries spirales nettes.

*Microsculpture interne :* en flammèches bien régulières.

*L. (Radix) callosa.* Drap. — Quaternaire de Saint-Roch (Somme).

*Microsculpture externe :* 2 systèmes de petites striations perpendiculaires l'un à l'autre. *Microsculpture interne :* en écailles quelquefois dentelées de répartition bien régulière.

Les auteurs ont isolé de *L. ovata* une variété *callosa.* L'examen des microsculptures permet de considérer cette Limnée comme une espèce.

*L. (Radix) limosa L.* — Quaternaire de Saint-Roch et de Saint-Acheul (Somme).

*Microsculpture externe :* système de petites striations sériées. *Microsculpture interne :* denticulations irrégulières par plaques sur fond lisse.

Espèce actuelle de Joinville-le-Pont (Seine) :

*Microsculpture externe :* système de striations sériées plus grandes que chez l'espèce fossile. *Microsculpture interne :* semblable à tous points de vue à celle de l'espèce quaternaire.

*L. (Radix) ovata* Draparnaud. — Quaternaire de Saint-Roch (Somme).

*Microsculpture externe :* séries de petits globules irréguliers très serrés recouvrant tout le test, les côtes d'accroissement sont fines et légèrement striées. *Microsculpture interne :* en dents de scie assez grandes et de répartition irrégulière.

*L. ovata* mise en synonymie par L. Germain avec *L. limosa* ayant une microsculpture externe et interne bien différenciée de celle-ci sera considérée comme une espèce.

*L. (Radix) peregra* Müller. — Quaternaire de Saint-Roch (Somme) et de Joinville-le-Pont (Seine).

*Microsculpture externe :* côtes d'accroissement larges couvertes de petites striations sans ordre apparent, entre les côtes, une mosaïque. *Microsculpture interne :* grandes figures ovalaires, en alignement parallèle (Mode *pavimenta*).

Espèce actuelle (Joinville-le-Pont (Seine) :

*Microsculpture externe :* côtes d'accroissement moins larges que chez l'espèce fossile, très faiblement striées, entre les côtes, une ponctuation plus ou moins régulière. *Microsculpture interne* : figures ovalaires en alignement parallèle.

S.-G. *Stagnicola* Leach, (1819) 1831.

*L. (Stagnicola) palustris* Müller. — Quaternaire de Saint-Roch (Somme) et de Joinville-le-Pont (Seine).

*Microsculpture externe :* côtes petites et régulières resserrées par des

stries spirales très fortes. Le test semble ondulé. *Microsculpture interne :* en rubans s'imbriquant les uns dans les autres occupant ainsi toute la surface du test.

Les variétés *longata, dilatata, junior* et s. var. *plana*, que contient la collection, sont à incorporer à l'espèce. Toutefois il est à remarquer que les dessins sont moitié de grandeur que ceux de *L. palustris*.

S.-G. *Galba* SCHRANCK, 1803.

*L. (Galba) trunculata* MÜLLER. — Quaternaire de Saint-Roch (Somme).

*Microsculpture externe :* entre deux côtes d'accroissement largement espacées on voit des séries de petites ellipses de différentes tailles. *Microsculpture interne* : ponctuation très fine sur fond strié.

S. G. *Leptolimnæa* SWANSON, 1840.

*L. (Leptolimnæa) glabra* MÜLLER. — Quaternaire de Saint-Acheul (Somme).

*Microsculpture externe :* côtes d'accroissement en chaînons avec entre eux, de fines petites cotes. *Microsculpture interne :* sur un fond ondulé on voit de petits V en ligne (Mode *costata*).

Espèce actuelle de Joinville-le-Pont (Seine).

*Microsculpture externe :* en chaînons entre lesquels on voit une ponctuation. *Microsculpture interne* identique à celle de l'espèce fossile.

*L. (galba) minuta.* — Quaternaire de Saint-Acheul (Somme).

*Microsculpture externe :* côtes d'accroissement onduleuses hachées par une fine striation. *Microsculpture interne :* en dents de scie très petites et bien régulières. Cette Limnée peut être considérée comme une bonne espèce.

Genre **Amphipeplea** Nilson, 1882.

*L. (Amphipeplea) glutinosa* MÜLLER. — Quaternaire de Joinville-le-Pont (Seine).

*Microsculpture externe :* un réseau se voit entre les côtes d'accroissement qui sont striées. *Microsculpture interne* : en rosaces (Mode *striata*).

Espèce actuelle de Joinville-le-Pont (Seine) :

*Microsculpture externe :* entre deux côtes d'accroissement, larges, on voit quatre autres côtes moins larges, les unes comme les autres sont recouvertes d'une très fine striation et d'une ponctuation. *Microsculpture interne :* identique à celle de l'espèce fossile.

Il est à remarquer que *L. glutinosa* appartenant au Genre Amphipeplea Nilson a une microsculpture interne très éloignée des types rencontrés dans le Genre *Limnæa*.

*Laboratoire de Géologie du Muséum.*